

**PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS:**

**GRUPO QUÍMICO:** El ingrediente activo Mancozeb pertenece al grupo químico de los alquilenbis (ditiocarbamatos)  
Evitar que el producto entre en contacto con la piel, ojos y ropa. Evitar la inhalación del polvo. Durante la preparación usar overol impermeable, guantes impermeables, botas de goma, antiparras y mascarilla. Durante la aplicación usar overol impermeable, guantes impermeables, botas de goma, antiparras y máscara con filtro. No comer, beber o fumar durante la preparación y aplicación del producto. Lavarse las manos prolijamente luego de manipular el producto.

**ECOTOXICIDAD:** No es tóxico para aves. Virtualmente no tóxico para abejas. Tóxico para peces y organismos acuáticos.

- <<MANTENER FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y DE PERSONAS INEXPERTAS>>
- <<LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS DEBERÁ EFECTUARSE DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LA AUTORIDAD COMPETENTE>>
- <<LOS ENVASES, INUTILIZARLOS Y ELIMINARLOS DE ACUERDO CON LAS INSTRUCCIONES DE LAS AUTORIDADES COMPETENTES>>
- <<NO LAVAR LOS ENVASES O EQUIPOS DE APLICACIÓN EN LAGOS, RÍOS Y OTRAS FUENTES DE AGUA>>
- <<EN CASO DE INTOXICACIÓN MOSTRAR LA ETIQUETA O EL ENVASE AL PERSONAL DE SALUD>>
- <<NO REINGRESAR AL ÁREA TRATADA ANTES DEL PERIODO INDICADO DE REINGRESO>>
- <<PARA APLICACIONES AÉREAS OBSERVAR LAS DISPOSICIONES QUE HA ESTABLECIDO LA AUTORIDAD COMPETENTE>>

**SÍNTOMAS DE INTOXICACIÓN:** La inhalación del polvo puede generar irritación del tracto respiratorio superior. El contacto con los ojos puede causar irritación y puede ser sensibilizador para la piel.

**PRIMEROS AUXILIOS:**  
**Contacto con la piel:** Retirar ropa y zapatos. Lavar con abundante agua limpia la piel y minuciosamente entre pelos, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa contaminada antes de volver a usarla. Si se presentan síntomas, buscar atención médica.  
**Contacto con los ojos:** Lavar inmediatamente con grandes cantidades de agua limpia, por al menos 15 minutos. En caso de utilizar lentes de contacto, lavar con abundante agua de la llave por 5 minutos, luego retirarlos y continuar con el lavado hasta completar los 15 o 20 minutos. Los lentes no deberán volver a utilizarse. Si la irritación persiste, conseguir atención médica.  
**Ingestión:** No inducir el vómito. Conseguir ayuda médica. Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar general, poner al afectado de costado.  
**Inhalación:** Trasladar al afectado al aire fresco. Si la persona no respira, proporcionar respiración artificial.  
**Antídoto:** No tiene antídoto específico.  
**Tratamiento Médico de Emergencia:** Tratamiento sintomático y de soporte.

**Teléfonos de Emergencia:**  
 RITA Chile: (2) 2661 9414 / 2777 1994  
 SOLCHEM S.p.A. (2) 233 49 442 Horario de oficina

<<NO TRANSPORTAR NI ALMACENAR CON ALIMENTOS, PRODUCTOS VEGETALES O CUALESQUEIRA OTROS QUE ESTÉN DESTINADOS AL USO O CONSUMO HUMANO O ANIMAL>>

**PRECAUCIONES DE ALMACENAJE:** Almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado, protegido del frío o calor excesivos. Mantener alejado de posibles fuentes de ignición. Mantener bajo llave y fuera del alcance de los niños. Mantener en envases originales. No almacenar cerca de alimentos, bebidas, piensos, medicamentos, cosméticos o fertilizantes.

**NOTA AL COMPRADOR:** El producto en su fabricación ha sido sometido a estrictos controles de calidad, garantizándose el porcentaje de Ingrediente Activo de envases debidamente sellados. Como su almacenamiento y aplicación escapan a nuestro control directo, declinamos toda responsabilidad por riesgos eventuales derivados de su aplicación y almacenaje.

# FUERZA

## FUNGICIDA POLVO MOJABLE (WP)

**FUERZA** es un fungicida preventivo de amplio espectro, con acción de contacto para control de enfermedades fungosas en los cultivos de se detallan en el Cuadro de Instrucciones de Uso.

**COMPOSICIÓN:**  
 Mancozeb\* .....80% p/p (800 g/Kg)  
 Coformulantes c.s.p.....100% p/p (1 Kg)

\* Complejo (polimérico) de etilenbis (ditiocarbamato) manganoso con sal cincica

<<LEA ATENTAMENTE LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO>>

Autorización del Servicio Agrícola y Ganadero N° 2.856

**NO INFLAMABLE – NO CORROSIVO – NO EXPLOSIVO**

Lote N°:  
 Contenido Neto:  
 Fecha de Vencimiento:

**Fabricado por:**

ZENITH CROP SCIENCES BULGARIA LTD.  
 Asenovgradsko shose, Plovdiv 4009 - Bulgaria.

**Importado y Distribuido por:**

SOLCHEM S.p.A.  
 Don Carlos 2939. Of. 608. Las Condes  
 Santiago, Chile



**CUIDADO**



## INSTRUCCIONES DE USO:

FUERZA es un fungicida de amplio espectro con acción de contacto para control de enfermedades fungosas en los cultivos y dosis que se detallan en el Cuadro de Instrucciones de Uso.

### Cuadro de Instrucciones de Uso para aplicaciones terrestres

CULTIVO	ENFERMEDAD	DOSIS (g/100 L de agua o Kg/ha)	OBSERVACIONES
Manzano	Venturia, corazón mohoso, alternaria	180 a 240	Aplicar después de una lluvia y repetir cada 7 días hasta caída de pétalos y luego repetir cada 14 días.
Peral		200 a 240	Aplicar en botón rosado, plena flor y caída de pétalos. Máximo 10 aplicaciones por temporada.
<b>Frutales de carozo:</b> Duraznero, nectarino, ciruelo, damasco, almendro, cerezo	Tiro de munición, cloca, roya, tizón de la flor (Monilia)	180 a 240	<b>Cloca y Tiro de munición:</b> 1ª aplicación durante el invierno. 2ª aplicación al inicio de apertura de botones florales. <b>Roya:</b> Aplicar al observar las primeras pústulas. <b>Monilia:</b> 1ª aplicación con botón floral, repetir con 25 y 75% de flor y caída de pétalos. Máximo 10 aplicaciones por temporada.
Viñas y parronales	Botritis, mildiú	180 a 240	Desde inicio de flor hasta cuaja, en forma preventiva. Máximo 10 aplicaciones por temporada. Para el control de mildiú efectuar la primera aplicación en brotes con 3 a 5 hojas, repitiendo las aplicaciones con intervalos de 7 a 10 días hasta floración. Aplicar hasta 3 veces por temporada. Utilizar un mojamiento de 1.500 L/ha.
<b>Cereales:</b> Trigo, avena, cebada, centeno	Septoriosis, helmintosporium, polvillo	2,0 a 2,5 Kg/ha	Aplicar desde el encañado cada 7 a 10 días, con un máximo de 3 aplicaciones.
<b>Desinfección de semillas:</b> Trigo, avena, cebada, centeno	<i>Fusarium, Pythium, Helminthosporium spp.</i>	Avena 390 g/100 kg semilla Cebada 250g/100 kg semilla Centeno 225g/100 kg semilla Trigo: 210g/100 kg semilla	Tratamiento a la semilla, en seco o vía húmeda. Agregar 1,0 – 1,5 litros de agua por cada 100 kg de semilla.
Cebolla, ajo, puerro	Mildiú, antracnosis, tizón, botritis y roya	1,5 a 2,5 Kg/ha	Al presentarse los primeros síntomas. Repetir cada 7 días. Máximo 3 aplicaciones por temporada. Utilizar un mojamiento de 400 y 600 L/ha.
Papa, tomate, ají, pimiento	Tizón tardío, tizón temprano, botritis, antracnosis, mildiú y roya	180 a 240	Aplicar en plantas de 5 a 15 cm, repetir cada 7 días, según sea necesario. Máximo 10 aplicaciones por temporada. Desde arraigamiento cada 7 a 10 días. Máximo 10 aplicaciones por temporada.
Desinfección de semilla de papa	Sarna común, sarna negra	300 g	Sumergir la papa semilla o parte de esta en la suspensión por 20 a 25 minutos y secar a la sombra antes de sembrar. Preparar 10 L de solución por cada tonelada de semilla a desinfectar.
Poroto, lenteja, garbanzo, haba, alfalfa	Tizón, mildiú, botritis, roya, antracnosis	1,5 a 2,5 Kg/ha	Iniciar las pulverizaciones en el momento de la aparición de los primeros síntomas en tallos y hojas basales, con intervalos de 7 a 10 días. Efectuar hasta 3 aplicaciones por temporada. Utilizar un mojamiento de 400 y 600 L/ha.
Arveja		1,5 a 2,0 Kg/ha	
Lechuga, coliflor, brócoli	Tizón, antracnosis, mildiú, alternaria, pudrición gris	2,0 a 2,5 Kg/ha	Aplicar al aparecer primeros síntomas. Repetir cada 7 a 10 días y después de cada lluvia.
Repollo, repollo de Bruselas		2,0 Kg/ha	
Apio	Septoria	180 a 240	Aplicar cada 3 días en almáxico o cada 7 días en trasplante o después de lluvias.
Espárrago	Roya	180 a 240	Aplicar después de cosecha solo al follaje mientras persista la enfermedad. Realizar un máximo de 4 aplicaciones cada 4 días.
Maní	Cercosporiosis	1,0 a 2,0 Kg/ha	Aplicar al aparecer los primeros síntomas. No aplicar más de 8 veces por temporada. Aplicar cada 7 a 14 días.
<b>Almacigueras:</b> Cultivos frutales, anuales y especies forestales y ornamentales	Caída de almáxico y otros problemas fungosos en almacigueras	Inicialmente 100 g/100 L de agua y posteriormente 200 g/100 L de agua	Control preventivo. Regar semanalmente el almáxico durante la germinación y emergencia de las plántulas. Utilizar la dosis mayor cuando las plántulas tengan de 3-4 hojas verdaderas.
Tabaco	Antracnosis	180 a 240	Aplicaciones preventivas cada 3 a 5 días, desde que las hojas alcancen 1,5 cm de diámetro en almáxicos.
<b>Cucurbitáceas:</b> Sandía, melón, zapallo, pepino dulce, pepino	Botritis, alternariosis, picada de fruto, mildiú	1,5 a 2,5 Kg/ha	Aplicar cuando la planta tenga 2 hojas verdaderas, repetir cada 7 días. Máximo 3 aplicaciones por temporada. Mojamiento 600 a 800 L/ha.
Frutilla	Mancha foliar	1,5 a 2,5 Kg/ha	Aplicar desde brotación, repitiendo con intervalos de 7 a 10 días, aumentando la dosis de acuerdo con la canopia del cultivo. Aplicar hasta 3 veces por temporada.
Pino, eucalipto	Botritis, tizón de la raíz, alternaria, mildiú	200 a 240	Aplicar en forma preventiva o cuando aparezcan los primeros síntomas. Repetir si las condiciones predisponentes perduran. Aplicar hasta 6 veces en la temporada.
Lilium, tulipán, clavel, iliátris, limonium, waxflower, alium, peonia	Moho, tizón, roya, manchas	180 a 240	Aplicar al aparecer los primeros síntomas cada 7 días y después de lluvias, realizando hasta 3 pulverizaciones por temporada. Utilizar un mojamiento de 300 y 500 L/ha.
Bulbos de lilium	Alternaria, botritis, septoria	180 a 240	Aplicar al aparecer los síntomas. Repetir cada 7 días y después de lluvias.

### Cuadro de Instrucciones de Uso para aplicaciones aéreas.

CULTIVO	ENFERMEDAD	DOSIS (Kg/ha)	OBSERVACIONES
Trigo, avena, cebada, centeno	Helmintosporium, polvillo, septoria	2,0 a 2,5 Kg/ha	Aplicar desde el encañado cada 7 a 10 días, con un máximo de 3 aplicaciones, con volumen de 40 a 60 L de agua (avión o helicóptero).
Vid vinífera	Botritis, mildiú	2,0 a 2,5 Kg/ha	Desde inicio de flor hasta cuaja en forma preventiva. Máximo 10 aplicaciones por temporada. Para el control de mildiú, efectuar la primera aplicación en brotes con 3 a 5 hojas, repitiendo las aplicaciones con intervalos de 7 a 10 días hasta la floración. Aplicar hasta 3 veces por temporada, con volumen de 40 a 60 L de agua (avión o helicóptero).
Pino, eucalipto	Botritis, tizón de la raíz, alternaria, mildiú	2,0 a 2,5 Kg/ha	Se recomienda el uso de boquillas MICRONAIR con un volumen de solución de 5 a 10 L de agua/ha o con boquilla convencional, con un volumen de 40 a 60 L de agua/ha, con avión o helicóptero.
Pino Insigne	Control de <i>Phytophthora pinifolia</i>	200 a 240 Kg/ha	

**Preparación de la mezcla:** Llenar el estanque del equipo aplicador con agua hasta la mitad y agregar la cantidad recomendada de producto, luego completar con agua hasta el nivel requerido, manteniendo siempre el sistema agitador funcionando. Se recomienda usar la dosis más alta, cuando se sospecha de una alta concentración de inóculo del hongo o bien cuando las condiciones ambientales son favorables para el desarrollo de la enfermedad. No debe aplicarse cuando hay pronóstico de lluvias, vientos fuertes, heladas y falta de humedad. **Mojamiento:** Para los cultivos anuales, 300 a 600 L/ha. Frutales y vides 1500 a 3000 L/ha.

**Compatibilidad:** Compatible con la mayoría de los plaguicidas comunes tales como Azinófos-metilo, Carbarilo, Pirimicarb, Propargita y agentes humectantes. **Incompatibilidad:** No se debe usar en combinación con productos alcalinos como caldo bordelés o azufre. Es incompatible con sustancias básicas fuertes, sustancias ácidas fuertes o materiales oxidantes. **Fitotoxicidad:** No es fitotóxico cuando se usa según recomendaciones. Se aconseja realizar una prueba local, ya que puede haber influencia del clima. **Tiempo de reingreso al área tratada (personas y animales):** 12 horas después de la aplicación. **Período de Carencia:** Damasco, duraznero y nectarino: 14 días. Ciruelo, cerezo, guindo, manzano y peral: 7 días. Almendro: 25 días. Viñas y parronales: 70 días. Papa: 7 días. Trigo, centeno: 26 días. Avena: 14 días. Cebada: 7 días. Sandía, melón, zapallo, pepino y pepino dulce: 5 días. Cebolla, ajo y puerro: 14 días. Tomate: 3 días. Frutilla: 21 días. Pimiento: 14 días. Ají: 7 días. Repollo, brócoli, bruseles y coliflor: 14 días. Apio: 31 días. Arveja, poroto, lenteja, garbanzo y haba: 14 días. Lechuga: 14 días. Maní: 14 días. Espárrago: 175 días. Almacigueras, tabaco, especies forestales, lilium, tulipán, clavel, iliátris, limonium, waxflower, alium, peonia, bulbos de lilium, desinfección de semilla de papa: 0 días. Alfalfa: No corresponde.


## FUERZA

Fecha: 19/03/2026  
 Versión: 0.6  
 Próxima revisión: 19/03/2027

## 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y DE LA EMPRESA

<b>Identificación del producto químico:</b>	<b>FUERZA</b>
<b>Autorización SAG N°:</b>	<b>2.856</b>
<b>Usos recomendados:</b>	Fungicida de contacto de acción preventiva y de amplio espectro.
<b>Restricciones de uso:</b>	Manipulación solo por personas adultas capacitadas en el manejo de productos fitosanitarios.
<b>Nombre del proveedor:</b>	Solchem SpA.
<b>Dirección del proveedor:</b>	Don Carlos 2939, Of. 608, Las Condes, Santiago.
<b>Número de teléfono del proveedor:</b>	+562 2334 9442
<b>Número de teléfono de información toxicológica en Chile:</b>	Centro de información toxicológica RITA-CHILE: +562 2777 1994
<b>Información del fabricante:</b>	<b>Zenith CropSciences Bulgaria Ltd.</b> Dirección: Asenovgradsko Shose, Plovdiv 4009 – Bulgaria. Teléfono: +32273500 / +35932638377 Correo electrónico: <i>agria@agria.bg</i>
<b>Dirección electrónica del proveedor:</b>	<i>solchem@solchem.cl</i>

## 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

<b>Clasificación según NCh382:</b>	Clase 9. Sustancias peligrosas varias.
<b>Clasificación según SGA:</b>	Toxicidad órgano-específica sistémica (STOT) – Exposición única: Categoría 3. Toxicidad Aguda – Inhalación polvo: Categoría 3. Toxicidad Aguda – Categoría Dermal 3. Toxicidad Aguda – Categoría Oral 3.
<b>Etiqueta SGA:</b>	
<b>Palabra de advertencia:</b>	Cuidado.
<b>Indicación de peligro:</b>	<b>H302+H312+H332</b> Nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala. <b>H400</b> Muy tóxico para los organismos acuáticos.
<b>Indicación de prudencia: (Prevención)</b>	<b>P101</b> Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta del producto. <b>P102</b> Mantener fuera del alcance de los niños. <b>P103</b> Leer atentamente y seguir todas las instrucciones. <b>P261</b> Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.

## FUERZA

<b>Indicación de prudencia: (Disposición)</b>	<p><b>P264</b> Lavar las manos y rostro cuidadosamente después de la manipulación.</p> <p><b>P271</b> Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.</p> <p><b>P273</b> No dispersar en el medio ambiente.</p> <p><b>P280</b> Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos/...</p> <p><b>P403</b> Almacenar en un lugar bien ventilado.</p> <p><b>P391</b> Recoger los vertidos.</p>
<b>Clasificación específica:</b>	<p><b>P501</b> Eliminar el contenido/recipiente en una planta de desecho aprobada.</p> <p>IV Productos que normalmente no ofrecen peligros. (Res. N° 2196 Exenta/2000 - Servicio Agrícola y Ganadero).</p>
<b>Distintivo específico:</b>	Palabra CUIDADO en franja toxicológica verde.
<b>Descripción de peligros:</b>	Su uso inadecuado puede dañar la salud. La inhalación del polvo puede causar irritación de las vías respiratorias superiores. Los vapores del producto pueden causar irritación de las membranas de las mucosas. El contacto con la piel puede producir sensibilización. Puede causar irritación de ojos y lagrimeo. Puede causar náuseas, diarrea y vómitos si es ingerido.
<b>Descripción de peligros específicos:</b>	La inhalación del polvo puede generar irritación del tracto respiratorio superior. El contacto con los ojos puede causar irritación y puede ser sensibilizador para la piel.
<b>Otros peligros:</b>	Tóxico para peces y organismos acuáticos. Puede causar efectos adversos en el largo plazo en medios acuáticos.

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN DE LOS COMPONENTES

**En el caso de una sustancia**

Denominación química sistemática:	No aplica.
Nombre común o genérico:	No aplica.
Número CAS:	No aplica.
Si tiene componentes peligrosos	No aplica.

**En el caso de una mezcla**

Componentes de la mezcla:	Componente 1
<b>Denominación química sistemática</b>	Complejo (polimérico) de etilenbis (ditiocarbamato) manganoso con sal cincúica.
<b>Nombre común o genérico</b>	Mancozeb
<b>Rango de concentración</b>	80% p/p (800 g/kg)
<b>Número CAS</b>	8018-1-7
<b>Número CE</b>	-

## FUERZA

## 4. PRIMEROS AUXILIOS

Para todos los siguientes casos, trasladar al afectado a un centro asistencial lo más rápido posible, presentando la etiqueta del producto al profesional de la salud a cargo.

<b>Inhalación:</b>	Trasladar al afectado al aire fresco y fuera del área contaminada. Si la persona no respira, proporcionar respiración artificial.
<b>Contacto con la piel:</b>	Retirar ropa y zapatos. Lavar con abundante agua limpia la piel, y minuciosamente entre pelos, uñas y pliegues cutáneos. Lavar la ropa antes de volver a utilizarla. Si se presentan síntomas, buscar atención médica.
<b>Contacto con los ojos:</b>	Lavar inmediatamente con grandes cantidades de agua limpia, por al menos 15 minutos, manteniendo los párpados bien separados y levantados. Si el afectado utiliza lentes de contacto, removerlos después de los primeros 5 minutos y luego continuar con el enjuague. Los lentes no deberán volver a utilizarse. Si la irritación persiste, conseguir atención médica.
<b>Ingestión:</b>	<b>NO INDUCIR EL VÓMITO.</b> Nunca dar nada por la boca a una persona inconsciente. En caso de malestar general, poner al afectado de costado.
<b>Efectos agudos previstos:</b>	La inhalación del polvo puede causar irritación de las vías respiratorias superiores. Los vapores del producto pueden causar irritación de las membranas de las mucosas. El contacto con la piel puede producir sensibilización. Puede causar irritación de ojos y lagrimeo. Puede causar náuseas, diarrea y vómitos si es ingerido.
<b>Efectos retardados previstos:</b>	A pesar de que no existen síntomas específicos, en caso de inhalación se prevén desarrollo de cuadros broncopulmonares al irritarse las vías aéreas. En caso de ingestión se prevén náuseas, mareos, vómitos, dolor abdominal y dolor de cabeza.
<b>Síntomas/efectos más importantes:</b>	Irritación dermal y de las vías respiratorias. En caso de ingestión, los síntomas más importantes son náuseas y vómitos.
<b>Protección de quienes brindan los primeros auxilios:</b>	Evitar contacto directo con el producto, utilizando un equipo de protección personal adecuado. Evitar su inhalación, ingestión, contacto con la piel y ojos. Utilizar mascarilla con filtro, antiparras de seguridad, guantes impermeables, botas de goma y ropa adecuada de trabajo.
<b>Notas específicas para el médico tratante:</b>	El ingrediente activo de este producto pertenece al grupo químico de los Alquilenbis (Ditiocarbamatos). No tiene antídoto específico. Realizar tratamiento sintomático y de soporte. Todos los tratamientos deben estar basados en la observación de signos y síntomas.

**FUERZA**

**5. MEDIDAS PARA LA LUCHA CONTRA INCENDIOS**

<b>Agentes de extinción:</b>	Medios de extinción en seco, extintores de CO <sub>2</sub> , espuma o polvo químico seco. En caso de incendios graves, utilizar agua en spray.
<b>Agentes de extinción inapropiados:</b>	Agua a chorro o atomizada. Deben preferirse los sistemas de espuma ya que el agua en grandes cantidades puede aumentar el área afectada.
<b>Productos peligrosos que se liberan de la combustión y degradación térmica:</b>	Pueden generar gases tóxicos tales como óxidos de azufre, óxidos de carbono, óxidos de nitrógeno, además de ácido clorhídrico (SO <sub>2</sub> , HCl, CO, CO <sub>2</sub> , NO y NO <sub>2</sub> ).
<b>Peligros específicos asociados:</b>	Retirar al personal a un área segura. Evitar la inhalación del producto. Utilizar aparatos de respiración autónoma y equipos completos de protección. Controlar el escurrimiento en caso de utilizar agua para evitar un riesgo de contaminación ambiental. Evitar que penetre en alcantarillas o cursos de agua.
<b>Métodos específicos de extinción:</b>	Uso de medios de extinción en seco, extintores de CO <sub>2</sub> , espuma o polvo químico seco. Combatir el fuego desde lugares protegidos. Si fuese posible, mover los contenedores fuera del área del accidente. Evacuar al personal a un área segura, mantener al personal lejos del fuego y utilizar equipos de respiración autónoma.
<b>Precauciones para el personal de emergencias y/o los bomberos:</b>	Ingresar utilizando un equipo completo de protección para combatir incendios y equipos de respiración autónoma o en su defecto, utilizar máscara de respiración aprobada por NIOSH. Evacuar al personal a un área segura. No debe realizarse ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. En caso de utilizar agua, evitar que penetre en alcantarillas o cursos de agua. No exponerse al humo para evitar respirar gases de combustión y no esparcir el material.

**6. MEDIDAS QUE SE DEBEN TOMAR EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL**

<b>Precauciones personales:</b>	Evitar el contacto con el producto. No tocar ni caminar sobre el material derramado. Usar equipo de protección adecuado.
<b>Equipo de protección:</b>	Utilizar protección personal respiratoria, ocular y dérmica adecuada durante la eliminación de los derrames, como mascarilla con filtro, antiparras, overol y guantes impermeables y botas de goma.
<b>Procedimientos de emergencia:</b>	No debe realizarse ninguna acción que suponga un riesgo personal o sin una formación adecuada. Evacuar al personal y alrededores a un área segura. Delimitar el área del derrame, aislar la zona afectada y notificar a las autoridades competentes. No dejar entrar a personal innecesario y sin protección. No tocar o

**FUERZA**

caminar sobre el material derramado. Utilizar equipo de protección personal adecuado. Retirar los envases del área del derrame acorde a las legislaciones vigentes, con la precaución de no contaminar cursos de agua.

**Precauciones medioambientales:**

Delimitar el área del derrame y aislar la zona afectada. Evitar cualquier dispersión del material derramado al medioambiente y tener la precaución de no contaminar cursos de agua. En el caso de que ocurra un derrame en o hacia cuerpos de agua o al sistema de drenaje, indicar el peligro y notificar a las autoridades pertinentes.

**Métodos y materiales de contención, confinamiento y/o abatimiento:**

Para los siguientes casos, contener derrame con tierra, arena, aserrín u otro material inerte absorbente y proceder a humedecerlo, evitando la generación de polvo. Recolectar por medios mecánicos para impedir que el derrame se disperse de manera descontrolada.

**Derrame en pavimento:** Recolectar por medios mecánicos y eliminar todo el material contaminado en contenedores herméticos debidamente etiquetados, de acuerdo a las disposiciones legales correspondientes.

**Derrame en suelo natural:** Delimitar el área afectada con material inerte como arena. Si el área afectada es pequeña, recolectar de manera manual con pala y eliminar en envases cerrados y etiquetados según las disposiciones legales correspondientes.

**Derrame en cuerpos de agua:** Si el derrame ha sido en ríos, lagos o sistema de alcantarillado, dar aviso inmediato a las autoridades competentes.

**Métodos y materiales de limpieza:**

Recolectar el material derramado por medios mecánicos y disponer en un contenedor hermético, debidamente rotulado, para su eliminación acorde a las legislaciones vigentes.

**Recuperación:**

No corresponde ya que el producto ha sido contaminado.

**Neutralización:**

Neutralizar el derrame con tierra, arena, aserrín u otro material inerte absorbente adecuado, ya que el producto no tiene propiedades corrosivas, oxidantes o explosivas.

**Disposición final:**

Recolectar el material derramado por medios mecánicos y disponer en un contenedor hermético, debidamente rotulado, para su eliminación acorde a las legislaciones vigentes. No reutilizar los envases en los que se recolectó el producto derramado. Perforar los envases para inutilizarlos.

**Medidas adicionales de prevención de desastres:**

Para su contención, se debe utilizar equipamiento apropiado de protección personal y asegurar una ventilación adecuada. Se debe detener el derrame lo más pronto posible y mantener una señalización clara del área en la que ocurrió el derrame. Evitar que el derrame acceda a cursos de agua. En el caso de ser necesaria la descontaminación de aguas, se pueden emplear alternativas clásicas de descontaminación, tales como bombeo y tratamiento físico

## FUERZA

(filtración física y oxigenación) o filtración a través de carbón activado. La adición de cloro y permanganato de potasio también puede ayudar a la descontaminación. Adicionalmente la acción del ozono es un buen método que permite reducir la polución por este tipo de sustancia. Sin embargo, el sistema más efectivo es la adición de carbón activado, ya sea en polvo o granulado.

### 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

#### Manipulación

#### Precauciones para la manipulación segura:

El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección personal recomendados. No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. Evitar su ingestión, contacto con la piel y ojos, y la contaminación de alimentos. Utilizar equipo convencional de aplicación de plaguicidas, cuidando en forma rigurosa el cumplir con todas las normas de seguridad que implica la manipulación de un plaguicida. No comer, beber o fumar mientras se manipule el producto. Lavarse las manos y cara antes y después de manipular el producto. Después de la manipulación, lavar con abundante agua fría las partes del cuerpo que puedan haber entrado en contacto con el producto. Asegurar la existencia de instalaciones eficientes, con buena ventilación y duchas cercanas. Utilizar overol impermeable, mascarilla con filtro, antiparras, guantes impermeables y botas de goma.

#### Medidas operacionales y técnicas:

El producto es estable a temperatura ambiente y no es explosivo. Sin embargo, debe mantenerse en lugares ventilados alejado de toda fuente de calor. El polvo en suspensión podría causar una eventual explosión. Todas las áreas donde puede producirse la acumulación de polvo en concentraciones peligrosamente altas deben indicarse y proporcionarse con sistemas / herramientas de extinción de incendios. Mantener alejado de fuentes de ignición (llamas abiertas, chispas).

#### Otras precauciones:

No comer, no beber, no fumar durante la preparación y aplicación del producto. Mantener fuera del alcance de los niños, personas no responsables y animales domésticos. Lavar la ropa de trabajo después de cada aplicación en forma separada de la ropa doméstica. Manipular solo por personas adultas y capacitadas en el manejo de productos fitosanitarios. Mantener el envase cerrado con su etiqueta original visible. Utilizar con una ventilación adecuada.

#### Prevención del contacto:

Evitar el contacto con productos fuertemente alcalinos. Mantener en su envase original, bien cerrado, en lugares donde no existan otros productos que puedan entrar en contacto con él.

**FUERZA**

**Almacenamiento**

**Condiciones de almacenamiento seguro:**

Mantener en un lugar seguro, bajo llave, con buena ventilación (de acuerdo al D.S.594), no expuesta a temperaturas extremas y en estanterías separadas del piso. Almacenar en su envase original, etiquetado y bien cerrado. No almacenar con productos alimenticios, medicinas, ropa o forraje. Mantener alejado de los niños, animales domésticos o personas no autorizadas. Evitar fumar, el uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean a prueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiese generar chispas.

**Medidas técnicas:**

Almacenar en bodegas autorizadas y envases claramente identificados, bajo llave, en un lugar fresco, seco y bien ventilado. No almacenar ni transportar con alimentos, productos vegetales o cualquier otro producto que estén destinados al uso o consumo humano o animal. Mantener siempre en su envase original.

**Sustancias y mezclas incompatibles:**

Productos fuertemente alcalinos.

**Material de envase y embalajes:**

Polietileno de alta densidad. Mantener en su envase original. En caso de que el envase esté dañado, contactar al proveedor.

**8. CONTROL DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL**

**Concentración máxima permisible:**

No definida para este producto específico.

Componente	Valores límites	
Mancozeb	Límite permisible ponderado (LPP)	No determinado
	Límite permisible temporal (LPP)	No determinado
	Límite permisible absoluto (LPP)	No determinado
	Límite de tolerancia biológica	No determinado

Valores límite de exposición laboral en el aire según la legislación nacional (Bulgaria): 8 h – 1.0 mg/m<sup>3</sup>.

**Elementos de protección personal**

**Protección respiratoria:**

Máscara con filtro.

**Protección para las manos:**

Guantes impermeables.

**Protección de ojos:**

Antiparras de seguridad.

**Protección de piel y cuerpo:**

Overol impermeable, guantes y botas de goma que impidan el contacto con la ropa, cuerpo y cabeza.  
Lavarse las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, y siempre antes de comer, beber, fumar y al final de la jornada de trabajo.

**Medidas de ingeniería:**

Observar estándares normales de higiene industrial. Evitar su ingestión, contacto con la piel/ojos y la contaminación de alimentos.

## FUERZA

Utilizar equipo convencional de aplicación de plaguicidas, cuidando en forma rigurosa el cumplir con todas las normas de seguridad que implica la manipulación de un plaguicida. Lavarse las manos, antebrazos y cara completamente después de manejar productos químicos, y siempre antes de comer, beber, fumar y al final de la jornada de trabajo. Luego de su uso, limpiar interna y externamente los equipos de aplicación utilizando agua limpia y detergente biodegradable. Los restos del lavado no deben ser eliminados en campos de cultivo o en cursos de agua.

### 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

<b>Estado físico:</b>	Sólido.
<b>Forma en que se presenta:</b>	Polvo.
<b>Color:</b>	Amarillo grisáceo.
<b>Olor:</b>	Leve olor a azufre.
<b>pH:</b>	7 en suspensión acuosa al 1% y 20° C.
<b>Punto de fusión/congelamiento:</b>	196° C (ingrediente activo).
<b>Punto de ebullición, punto inicial de ebullición y rango de ebullición:</b>	No aplica.
<b>Punto de inflamación:</b>	No inflamable.
<b>Límites de explosividad:</b>	160,18 g/m <sup>3</sup> El producto puede ser explosivo cuando el polvo se encuentra suspendido en el aire.
<b>Presión de vapor:</b>	Despreciable a 20° C.
<b>Densidad:</b>	1,92 a 20° C (ingrediente activo)
<b>Densidad relativa:</b>	0,40 kg/l
<b>Solubilidad en agua:</b>	Dispersable en agua. 6,20 ppm a pH 7,5 y 25°C.
<b>Solubilidad en solventes orgánicos:</b>	Insoluble en la mayoría de los solventes orgánicos. Prácticamente insoluble en acetona y hexano. Se disuelve en agentes quelantes fuertes de donde no puede ser recuperado.
<b>Coef. partición n-octanol/agua:</b>	logP = 3,12 – 3,70 (ingrediente activo)
<b>Temperatura de autoignición:</b>	No ocurre la autoignición.
<b>Temperatura de descomposición:</b>	No disponible.
<b>Umbral del olor:</b>	No disponible.
<b>Tasa de evaporación:</b>	No disponible.
<b>Inflamabilidad:</b>	No inflamable.
<b>Viscosidad:</b>	No aplica.
<b>Corrosividad:</b>	El producto no es corrosivo.
<b>Tensión superficial</b>	80,35 ± 0,12 mN/m a 20° C (ingrediente activo)

### 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>Reactividad:</b>	El producto es estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento (Temperatura y presión atmosférica).
<b>Estabilidad química:</b>	Estable por más de dos años al ser almacenado en envases cerrados y alejados de fuentes de calor, luz solar directa o humedad.

## **FUERZA**

Dependiendo de las condiciones de almacenaje, el contenido de la sustancia activa puede disminuir entre 0,1 y % por mes.

<b>Reacciones peligrosas:</b>	No se conocen reacciones peligrosas bajo manipulación normal.
<b>Condiciones que se deben evitar:</b>	Se debe evitar el contacto con sustancias de reacción fuertemente alcalina. Mantener retirado del fuego y del calor (>35°C en lugares confinados). Utilizar de acuerdo a las instrucciones indicadas por el proveedor.
<b>Materiales incompatibles:</b>	Productos fuertemente oxidantes y alcalinos. No se conocen sustancias que conduzcan a la formación de reacciones térmicas. No ocurre polimerización peligrosa.
<b>Productos peligrosos de la descomposición:</b>	La descomposición térmica desprende vapores tóxicos e irritantes.

### **11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**

<b>Toxicidad aguda (DL<sub>50</sub> y CL<sub>50</sub>):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ratas, oral aguda DL<sub>50</sub> &gt; 2.000 mg/kg peso corporal.</li> <li>- Ratas, dermal aguda DL<sub>50</sub> &gt; 2.000 mg/kg peso corporal.</li> <li>- Ratas, inhalatoria aguda CL<sub>50</sub> &gt; 5 mg/L de aire.</li> </ul>
<b>Irritación/Corrosión cutánea:</b>	No irritante a la piel de conejos.
<b>Lesiones oculares graves/Irritación ocular:</b>	No irritante a los ojos de conejos.
<b>Sensibilización respiratoria o cutánea:</b>	Levemente sensibilizante para la piel de cobayos.
<b>Mutagenicidad de células reproductoras/in vitro:</b>	El ingrediente activo no es identificado como mutagénico.
<b>Carcinogenicidad:</b>	Posible efecto carcinogénico. Sin embargo, no se ha determinado evidencia de carcinogenicidad en estudios de largo plazo realizados en ratas.
<b>Toxicidad reproductiva:</b>	El ingrediente activo no es identificado como teratogénico.
<b>Toxicidad específica en órganos particulares (exposición única):</b>	Dosis únicas de Mancozeb no producen efectos teratogénicos, mutagénicos o carcinogénicos.
<b>Toxicidad específica en órganos particulares (exposiciones repetidas):</b>	Exposiciones prolongadas y repetidas de Mancozeb no producen efectos teratogénicos o reproductivos.
<b>Peligro de aspiración:</b>	Puede provocar irritación del tracto respiratorio superior, vías respiratorias y mucosas.

**FUERZA**

**Disrupción endocrina:** El ingrediente activo Mancozeb se encuentra en la lista de sustancias con potencial de disrupción endocrina.

**Neurotoxicidad:** No hay antecedentes sobre desarrollo de neurotoxicidad para el ingrediente activo Mancozeb.

**Información sobre posibles vías de exposición:** Ingestión, inhalación, contacto cutáneo y ocular.

**Inmunotoxicidad:** No hay antecedentes sobre inmunotoxicidad.

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**

**Ecotoxicidad (EC, IC y LC):**

Especie	Ecotoxicidad	Clasificación
Peces (Trucha arcoiris)	CL <sub>50</sub> (48 h) = 2,2 mg/L	Moderadamente tóxico para peces
Microcrustáceos ( <i>Daphnia magna</i> )	CL <sub>50</sub> (48 h) = 0,073 mg/L	Muy tóxico para crustáceos
Alga verde	CL <sub>50</sub> (96 h) < 1 mg/L	Muy tóxico para algas
Aves ( <i>Coliunus virginianus</i> )	DL <sub>50</sub> > 2.000 mg/kg	Prácticamente no tóxico para aves
Lombrices ( <i>Eisenia foetida</i> )	CL <sub>50</sub> > 1.000 mg/kg	Ligeramente tóxico para lombrices de tierra
Abejas, oral y contacto ( <i>Apis mellifera</i> )	DL <sub>50</sub> > 100 µg/abeja	Virtualmente no tóxico para abejas

**Persistencia/degradabilidad:**

El ingrediente activo tiene una baja persistencia en el suelo. Es rápidamente degradado en el ambiente por hidrólisis, oxidación, fotólisis, metabolización química y microbiana, y en suelos no estériles es mineralizado. Se hidroliza rápidamente en ciertos rangos de pH. La vida media en pH 5; 7 y 9 es de 1 a 15 días a 25°C bajo condiciones estériles y de oscuridad. La vida media de la fotólisis para concentraciones de 6 y 20 ppm es menor a 3 horas, con una completa desaparición del ingrediente activo. Al presentar una presión de vapor muy baja, su potencial de volatilización es muy bajo.

**Potencial bioacumulativo:**

No se bioacumula / Log BCF 0,32

**Movilidad en suelo:**

DT<sub>50</sub> en suelo: 6 a 15 días. En suelos aeróbicos y anaeróbicos, tiene una vida media de 2 a 8 días respectivamente. La vida media de mineralización en suelos para 20 y 10 ppm de una formulación de Mancozeb 80% WP es de 50 y 90 días respectivamente. K<sub>OC</sub> > 2.000 Se une fuertemente al suelo y es extremadamente resistente a la lixiviación debido a la alta tasa de degradación microbiana, lo que indica que tiene una movilidad baja y ligera. El ingrediente activo Mancozeb es más móvil en suelos húmedos y arenosos que en suelos secos y ricos en materia orgánica.

# FUERZA

## 13. INFORMACIÓN SOBRE DISPOSICIÓN FINAL

**Residuos:** Disponer en instalaciones autorizadas para la destrucción de plaguicidas que cuenten con las autorizaciones para las operaciones de neutralización, descontaminación y destino final de plaguicidas o sustancias químicas, de acuerdo con la legislación vigente. El método más adecuado para la destrucción o inutilización del plaguicida o sus residuos corresponde a la incineración controlada en recintos debidamente autorizados para este fin, a una temperatura de 1100°C con un tiempo de permanencia de 2 segundos. Evitar cualquier contaminación por drenaje del producto a cursos de agua y alcantarillas. Los residuos no deben ser eliminados cerca de lagos, corrientes de agua, ríos, alcantarillado, etc. Si pudiera derramarse algo a cursos de agua, contacte a la autoridad pertinente.

**Envase y embalaje contaminados:** Los envases vacíos deben ser dispuestos de acuerdo a las regulaciones vigentes. Realizar *triple lavado* e inutilizarlos perforándolos en el fondo. Confinar los envases perforados en un lugar claramente identificado, hasta que la autoridad defina el destino final. Incinerar (si la ley lo permite) de manera controlada (a 1100°C por 2 segundos) y/o disponer en lugares autorizados. En caso de convenios con el proveedor, devolver al fabricante o distribuidor con triple lavado.


**Material contaminado:** Los restos del lavado deben ser eliminados en desagües autorizados. Nunca deben tomar contacto con fuentes de agua naturales ni con aguas de regadío, ni sistemas de alcantarillado. En caso de contaminación de aguas, contactar a la autoridad competente. Recolectar el material contaminado por medios mecánicos y mediante un material inerte absorbente adecuado. Disponer en un contenedor hermético, debidamente rotulado, para su eliminación acorde a las legislaciones vigentes. Disponer el material recolectado en instalaciones autorizadas para ello.

## 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

	Modalidad de Transporte		
	Terrestre	Marítima	Aérea
<b>Número NU</b>	<b>3077</b>		
<b>Designación oficial de transporte</b>	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P.	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P.	SUSTANCIA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E.P.
<b>Clasificación o división</b>	9	9	9
<b>Peligro secundario NU</b>	-	-	-
<b>Grupo de embalaje/envase</b>	III	III	III

**HOJA DE SEGURIDAD**

**FUERZA**

<b>Distintivo de identificación de peligro según NCh2190</b>			
<b>Peligros ambientales</b>	El producto es muy tóxico para algas e invertebrados acuáticos, moderadamente tóxico para peces, ligeramente tóxico para lombriz de tierra, prácticamente no tóxico para aves y virtualmente no tóxico para abejas.		
<b>Transporte a granel (MARPOL 73/78, Anexo II; IBC Code)</b>	No aplica	No aplica	No aplica

**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA**

<b>Regulaciones nacionales:</b>	NCh2245/2021 NCh382/2021 NCh2190/2019 NCh1411/4: 2000 Resolución Exenta N°3.670/1999 y N°1557/2014 Resolución Exenta N°2.195/2000 Resolución Exenta N°2.196/2000
<b>Regulaciones internacionales:</b>	Norma SGA RID/ADR Transporte terrestre. IMO/IMDG Transporte marítimo. ICAO/IATA Transporte aéreo.

El receptor deberá verificar la posible existencia de regulaciones locales aplicables al producto.

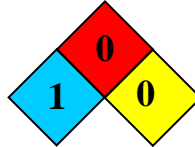
**16. OTRAS INFORMACIONES**

<b>Control de cambios:</b>	Actualización de la HDS según la NCh 2245/2021.
<b>Abreviaturas y acrónimos:</b>	CAS: Chemical Abstract Services. CE <sub>50</sub> : Concentración efectiva para el 50% de una población testeada. CL <sub>50</sub> : Concentración letal para el 50% de una población testeada. HDS: Hoja de Datos de Seguridad. ICAO/IATA: International Air Transportation Association (Asociación de transporte aéreo internacional). IMO/IMDG: International Maritime Dangerous Goods (Código marítimo internacional de cargas peligrosas). IUPAC: International Union of Pure and Applied Chemistry. DL <sub>50</sub> : Dosis letal para el 50% de una población testeada. NCh: Norma Chilena. NU: Naciones Unidas. RID/ADR: Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route (Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de cargas peligrosas por vía terrestre). SGA: Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos.

## FUERZA

**Referencias:**

- Norma Chilena NCh 2245. Instituto Nacional de Normalización. Cuarta Edición. 2021.09.29.
- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA). Novena Edición revisada. Naciones Unidas. New York y Ginebra. 2021.

**Señal de seguridad según NCh1411/4:****Fecha de revisión actual:**

19/03/2026

**Advertencia de peligro referenciada:****H302+H312+H332** Nocivo en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala.**H400** Muy tóxico para los organismos acuáticos.**Fecha de creación:**

19/03/2026

**Fecha de próxima revisión:**

19/03/2026

**Límite de responsabilidad del proveedor:** En este acto se deja constancia que la información vertida en el presente documento es oportuna y transparente, conforme a los requerimientos de las normas nacionales e internacionales, a su vez, se establece que el uso inapropiado de este producto, kit o sustancia podría generar daños en las personas, propiedad privada y/o medio ambiente. Se aconseja, leer detenidamente el presente documento y contactar a un experto para que lo oriente en caso de requerir asistencia.

**El usuario debe contar con el entrenamiento específico para la manipulación del producto químico.**

*Los datos y la información consignadas en esta Hoja de Seguridad se basan en el estado actual de nuestros conocimientos y fue recopilada y respaldada con información suministrada por el proveedor, aunque no suponen una garantía de que el producto posea determinadas propiedades y no pueden ser la base de una relación legal. Considerando que el uso de esta información y de los productos está fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. La información contenida es solamente una guía para la manipulación de este producto específico. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario, así como la interpretación y uso de esta información. Es necesario que las personas que manipulen este tipo de productos químicos sean debidamente entrenadas y capacitadas para ello.*